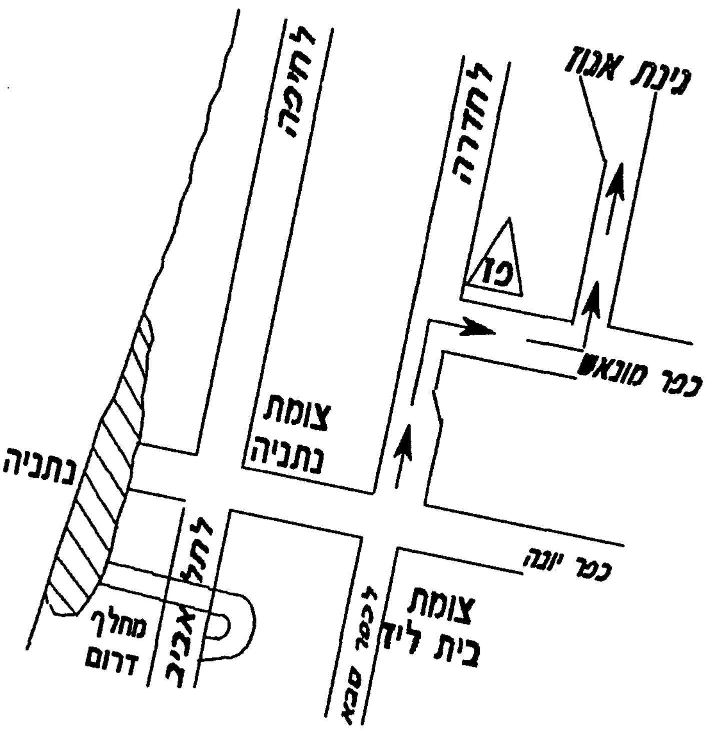
הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
"HAGAL" ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB NEWSLETTER



כולנו נפגשים באירוע השנתי,

שייערך במוצאי שבת, 8.9.90
בשעה 19.00

ב"גינת אגוז", שבכפר ידידיה

אוגוסט 1990

הגל

" ה ג ל " - בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"HAGAL" - THE MAGAZINE OF THE ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

העורך: ראובן ישראלי, 4X4 439

תוכן העניינים:

דבר העורך:

טיולים, ימי שדה ובעיקר ההכנות לאירוע השנתי - אלו הן הפעילויות העיקריות של חברינו בימים אלה, ימי הקיץ והחופשות.

למרות זאת, חוברת זאת "יצאה לנו" הפעם רצינית למדי, (אולי על מנת לשנות קצת את אוירת הבטלה, שנוסף עלינו הקיץ החם והלח.

בפתח החוברת אנו מביאים את מאמרו השני של דני רוזן על תוכנת האינטרנט, ולאור ההדים שקבלנו מחברים שונים, יש להניח שגם בעתיד נביא מאמרים בנושא רדיו-מנות, שהולך ו"תופס" יותר ויותר חובבים בארץ ובעולם.

איך לבנות אנטנות, גם לנושא זה הקצינו מקום: הפעם שתי אנטנות רב-תחומיות. נשמח לשמוע מכם שבניתם אנטנות אלו וכיצד הן פועלות.

מאמר מעניין ביותר הוא של חובב רדיו אמריקני, על שיטת רדיו השייכת לצבא האמריקני (ומקיפה הן את חיל האויר והן את חיל הים). נשמח לשמוע את תגובותיכם, ואולי יש לנו מה ללמוד מכך?

ולסיום, נאחל לכולם חופשה נעימה ולהתראות באירוע השנתי.

73,

העורך

****

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל, ת.ד. 4099, תל אביב, 61040

בחוברת הקודמת הבאנו את מאמרו של דניאל רוזן, 4X1SK, על תוכנת INTERNET (ישום פרוטוקול TCP/IP ברשתות רדיו-מנות).

אנו שמחים להביא בחוברת זו מאמר נוסף, המהווה תוספת מידע שתסייע להבנת המאמר הקודם.

אנו מקווים שהמשתמשים בדדיו-מנות ימצאו עניין בנספחים שלהלן, ואולי אף יעודד הדבר עניין בקרב חובבים נוספים, שייצטרפו אל קבוצת החובבים המשתמשים בשיטה זו.

תוכנת Internet

ישום פרוטוקול TCP/IP ברשתות רדיו מנות על פי Phil Karn, KA9Q

דניאל רוזן, 4X1SK

תוכנת Internet היא חבילת תוכנה בשפת C למימוש מערכת הפרוטוקולים של DARPA (המכונים TCP/IP) לצרכי רשתות רדיו מנות של חובבי רדיו. תוכנה זו קימת בגרסאות תואמות למחשב אישי IBM PC ותואמיו (עם מערכת הפעלה MS-DOS) ולמחשב אישי Apple Macintosh.

מאמר זה מציג חבילת תוכנה זו תוך הדגשת היעוד, המבנה והישום של מערכת הפרוטוקולים ברשתות רדיו מנות של חובבי רדיו.

נספחים

בשלושה נספחים מידע שיקל על הבנת המאמר והשימוש בתוכנה -

* **מודל 7 השכבות לתקשורת מחשבים של OSI** - תזכורת על המודל וחזרה על המונחים המשמשים במאמר.
* **פקודות** - הסבר תמציתי על הפקודות העקריות לתפעול חבילת התוכנה.
* **קבצי אתחול** - דוגמאות קבצי אתחול.

מודל 7 השכבות לתקשורת מחשבים של OSI

כדי להבין את מימוש פונקציות הרשת ברדיו מנות, יש ללמוד את מושג השכבות בתקשורת מחשבים. הרעיון של שכבות (Layers) במערכות תקשורת מחשבים נועד להקטין את הסיבוך התכנוני. כל שכבה מספקת שירותים שונים לשכבה שמעליה, כאשר השכבה אינה צריכה לדעת את פרטי המימוש של שירותים שהיא מקבלת משכבה ברמה נמוכה יותר.

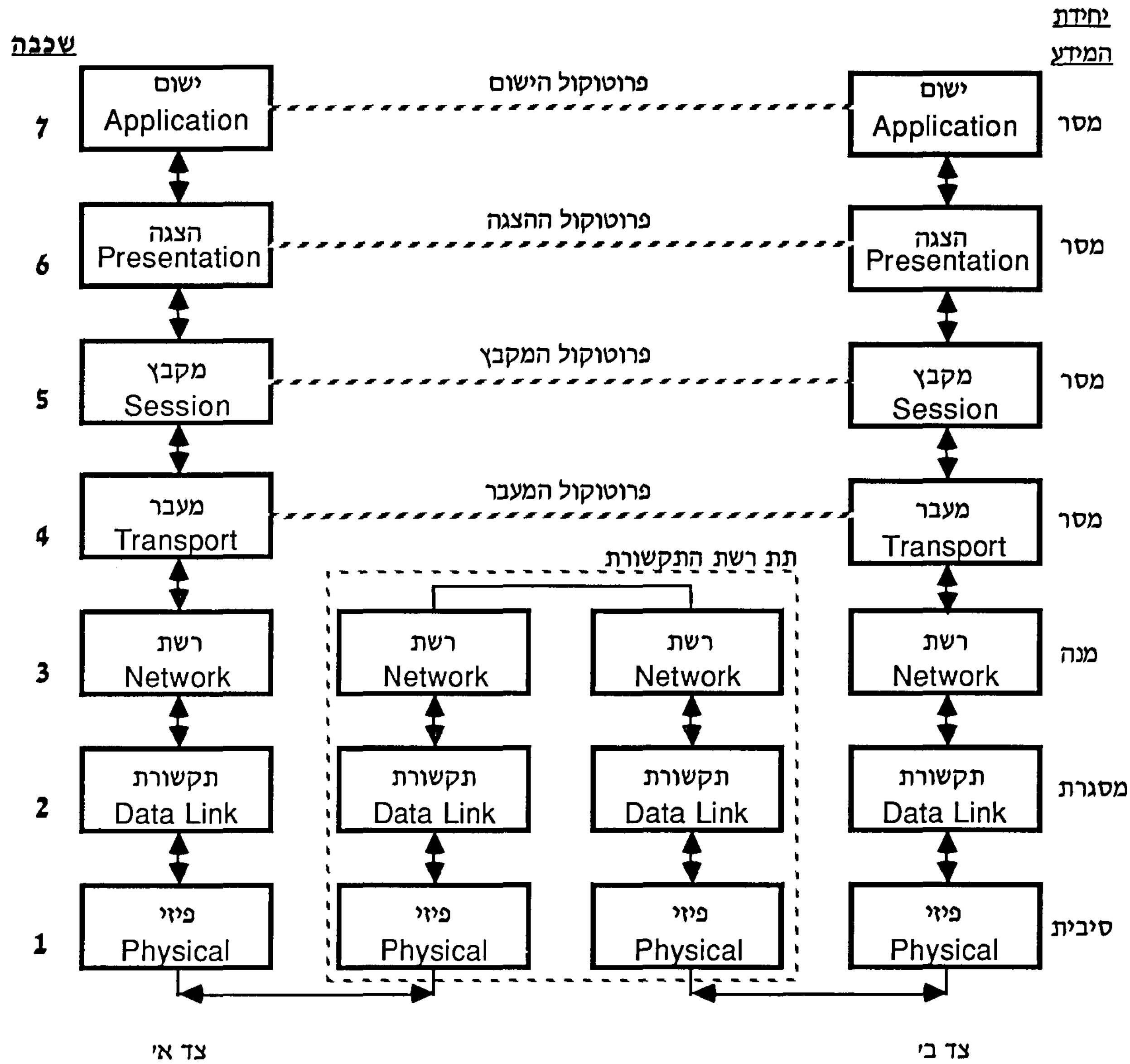
השכבה ה-n במכונה אחת מקיימת שיחה עם השכבה ה-n במכונה אחרת. הכללים וההסכמות המשמשים לשיחה זו נקראים הפרוטוקול (Protocol) של שכבה n.

באופן מעשי, הקשר בין השכבה ה-n של מכונה אחת לשכבה ה-n של מכונה אחרת נעשה באמצעות השכבות היותר נמוכות. כל שכבה מעבירה את המידע לשכבה שמתחתיה, עד לשכבה הנמוכה ביותר בהירארכיה, המקיימת את הקשר הפיזי (Physical connection). הקשר בין השכבות ברמה ה-n הוא קשר מדומה (Virtual communication).בין כל שתי שכבות סמוכות קיים מישק (Interface) המגדיר פעילויות בסיסיות (Primitives) ושירותים שהשכבה ברמה הנמוכה מספקת לשכבה שמעליה.

הארכיטקטורה המקובלת לתקשורת מחשבים מתבססת על מודל של 7 שכבות, הנקרא מודל המערכות הפתוחות OSI - Open System Interconnection. מודל זה כולל את השכבות הבאות-

שכבה מספר	כינוי השכבה	יעוד השכבה
7	שכבת היישום Application Layer	הרמה הגבוהה ביותר לקישור בין שני תהליכים, מכילה את האספקטים התקשורתיים היחודיים לתהליך.
6	שכבת ההצגה Presentation Layer	נותנת לרמת היישום כלים לניתוח משמעות המידע המועבר.
5	שכבת המקבץ Session Layer	מספקת פונקציות איחוד ופיצול ישויות הצגה שונות, בקרת העברת המידע וסינכרון. רמה זו יוצרת אתחול וסיום למקבץ מידע.
4	שכבת המעבר Transport Layer	מספקת העברת מידע שקופה בין שתי רמות מקבץ.
3	שכבת הרשת Network Layer	מספקת שירותי ניתוב.
2	שכבת התקשורת Data Link Layer	יוצרת ושומרת אפיק תקשורת בין ישויות שונות.
1	שכבה פיזית Physical Layer	תומכת בחיבור המכני והחשמלי ובפרוצדורה הפונקציונלית של הקמת קשר וניתוקו.

מרשם עקרוני של המודל מתואר באיור מספר 3.



איור מספר 3 - <u>מודל 7 השכבות של OSI</u>

Command	Function	Syntax and Example
?	Display command list	Syntax: ?
arp	Display ARP table (IP address mapping)	Syntax: arp [options] Options: <add> <host> <interface> <host> <ahost> [<ahost>] Example: arp add 4x4hf ax0 4x4hf 4x4ac-1
attach	Configure and attach hardware interface	Syntax: attach <hwtype> <not used> <port (a or b)> <mode> <label> <bufsize> <mtu> [<speed>] Example: attach asy 0 a ax25 ax0 1024 256 4800
ax25	Control ax25 parameters	Syntax: ax25 <option> [<val>] Options: digipeat [on | off] reset <axcb> maxframe [<val>] retry [<val>] mycall [<call>] status [<axcb>] paclen [<val>] window [<val>] heard pthresh [<val>] t [1 | 2 | 3] [<val>] - in seconds - t1: Retransmissiom timer - t2: Acknowledgement delay timer - t3: Idle "keep alive" timer Example: ax25 reset <axcb>
cd	Change current directory	Syntax: cd [<dirname>] Example: cd public
close	Close current session	Syntax: close [<session #>] Example: close 1
connect	Initiate AX.25 session	Syntax: connect <iface> <callsign> [<digipeater>] Example: connect ax0 4x1ix
dir	List current directory	Syntax: dir
disconnect	Close AX.25 session	Syntax: disconnect [<session #>] Example: disconnect 1
echo	Telenet response to remote offer	Syntax: echo [accept | refuse]
eol	Telnet end-of-line behavoir	Syntax: eol [unix | standard]
escape	Set/display escape character (Mac only)	Syntax: escape <character> Example: escape ~
exit	Terminate KA9Q package, return to OS	Syntax: exit Abbrev.: ex
finger	Querries users information	Syntax: finger [user | user@host | @host] Example: finger dan - get info for dan finger dan@4x1sk - get info at 4x1sk finger @4x1sk - get users of 4x1sk

Command	Function	Syntax and Example
ftp	Open ftp session	Syntax: ftp <hostid> Example: ftp 4x1as
help	Display command list	Syntax: help Abbrev.: h or ?
hostname	Display/set local host name	Syntax: hostname [<name>] Example: hostname 4x1sk
ip address	Display/set current ip address (from hosts.net file)	Syntax: ip address [<hostid>] Example: ip address 4x1sk Abbrev.: ip a 4x1sk
ip status	Display IP & ICMP statistics	Syntax: ip status Abbrev.: ip s
ip ttl	Display/set default time-to-live value	Syntax: ip ttl [<val>] Example: ip ttl 5 Abrev.: ip t
kick	Force server to resume after timeout	Syntax: kick session#
log	Indicate/set logging	Syntax: log [stop | <file>] Example: log tcp/ip:spool:log
mbox	Show/set mailbox	Syntax: mbox [on | off]
mode	Change mode between datagram and virtual circuit	Syntax: mode <interface> [vc | datagram] Example: mode ax0 vc mode ax0 data
netrom	control netrom interface	refer to NetRom documentation
param	Set TNC parameters	Syntax: param <interface> [param] Example: param ax0 1 255 - leave KISS mode
ping	Return route time from remote station	Syntax: ping [<hostid>] [clear | seconds] Example: ping 4z4sv - ping once to 4z4sv ping 4z4sv 180 - ping every 3 minutes ping clear - clear all pings ping - show ping status
pwd	Print working direcrory in Telnet session	Syntax: pwd [<directory>] Example: pwd
record	Open <filename> and append data received in current telnet session	Syntax: record [<filename> | off] Example: record messages
remote	Control remote server	Syntax: remote <address> <port> <command> Command: reset - re boot exit - close down 'Net'
reset	Reset session	Syntax: reset [<session#>]

<table>
<tr><th>Command</th><th>Function</th><th>Syntax and Example</th></tr>
<tr><td>route</td><td>Display/change the IP routing table</td><td>Syntax: route [options]
Options: <add> <host> <interface> <host>
<drop> <host>
Abbrev.: ro
Example: ro
ro drop 4x1as
ro add 4x1as ax0 4x1as</td></tr>
<tr><td>session</td><td>Display session. Enter converse mode with session</td><td>Syntax: session [<session#>]
Abbrev.: s
Example: s - display session list
s 1 - switch to session 1</td></tr>
<tr><td>smtp gateway</td><td>Set host to be used as "smart" mail relay</td><td>Syntax: smtp gateway [<hostid>]
Example: smtp gateway 4z4sv</td></tr>
<tr><td>smtp kick</td><td>Send pending mail</td><td>Syntax: smtp kick</td></tr>
<tr><td>smtp maxclients</td><td>Display/set maximum number of outgoing smtp sessions</td><td>Syntax: smtp maxclients [<val>]
Example: smtp ma 5 - default - 10</td></tr>
<tr><td>smtp mode</td><td>Display/set mode</td><td>Syntax: smtp mode [queue | route]</td></tr>
<tr><td>smtp timer</td><td>Display/set interval between sending outgoing mail</td><td>Syntax: smtp timer [<val>]
Example: smtp t 180 - send mail every 3 min.</td></tr>
<tr><td>smtp trace</td><td>Display/set trace flag in SMTP client</td><td>Syntax: smtp trace [<val>]
Example: smtp trace 0 - disable tracing
smtp trace 1 - set trace to console</td></tr>
<tr><td>Start</td><td>Start specified Internet server</td><td>Syntax: start ftp | smtp | telnet | discard | echo | finger
Example: start ftp</td></tr>
<tr><td>Stop</td><td>Stops specified server</td><td>Syntax: stop ftp | smtp | telnet | discard | echo | finger
Example: stop ftp</td></tr>
<tr><td>tcp irtt</td><td>Display/set initial round time estimate</td><td>Syntax: tcp irtt [<val>]
Example: tcp irtt 5 - set round trip time to 5 seconds</td></tr>
<tr><td>tcp kick</td><td>Force immediate transmission of data in send queue</td><td>Syntax: tcp kick <tcb.addr>
Example: tcp kick 1bac8e</td></tr>
<tr><td>tcp mss</td><td>Display/set TCP Max Segment Size</td><td>Syntax: tcp mss [<val>]
Example: tcp mss 216 - set mss to 216 Bytes</td></tr>
<tr><td>tcp reset</td><td>Delete TCP control block at TCB address</td><td>Syntax: tcp reset <tcb addr></td></tr>
<tr><td>tcp rtt</td><td>Replace computed rtt with rttval (seconds)</td><td>Syntax: tcp rtt <tcb addr> <rttval></td></tr>
<tr><td>tcp status</td><td>Display TCP level statistics</td><td>Syntax: tcp status [<tcb.addr>]
Example: tcp status 1bac8e
Abbrev.: t s</td></tr>
<tr><td>tcp window</td><td>Display/set default receive window size</td><td>Syntax: tcp window [<val>]</td></tr>
</table>

Command	Function	Syntax and Example
telnet	Create Telnet session	Syntax: telnet <hostid> Example: telnet 4x1gp
trace	Trace data on given interface	Syntax: trace [<interface> [<flags>]] Example: trace ax0 111 - 000 - all tracing off - 111 - all I/O in ASCII - 011 - I/O headers only
tzone	Set time zone and offset from GMT	Syntax: tzone [<zone> <offset>] Example: tzone ILT -2 - set local time 2 hours from GMT
udp	Display UDP status	Syntax: udp status
upload	Open specified file and send it on current session - ax25 & telnet only	Syntax: upload [<filename>]

(FTP Subcomands) FTP פקודות

Command	Function	Syntax and Example
abort	Abort get, put or dir	Syntax: abort
dir	Manage directories (LIST)	Syntax: dir [<file> | <directory> [<local file>]] Example: dir - request full directory listing from remote server
get	Ask remote server to send a file	Syntax: get <remote file> [<local file>]
ls	Manage directories (NLST)	Syntax: dir [<file> | <directory> [<local file>]]
mkdir	Create a directory on remote machine	Syntax: mkdir <remote directory>
put	Ask remote server to accept a file	Syntax: put <local file> [<remote file>]
rmdir	Delate a directory from remote machine	Syntax: rmdir <remote directory>
type	Set /display type of file transfer	Syntax: type [a | i | l <bytesize>] - a : ASCII - i : image - l : logical byte size - bytesize : typically 8

Command	Function	Syntax and Example	
#	Display message #	Syntax: #	
		Example: 2	- display message 2
$	Update the mailbox	Syntax: $	
. (period)	Display current message	Syntax: .	- a period
?	Display comand list	Syntax: ?	
bounce	bounce a message	Syntax: b [msg]	
		Example: b 3	
delete	Mark message for deletion	Syntax: d [msglist]	
		Example: d 1	- delete message 1
		d 1 3 5	- delete messages 1, 3, 5
exit	Exit BM	Syntax: x	
forward	Forward message to another recipient	Syntax: f [msg]	
		Example: f 3	- forward message 3
headers	Display message headers	Syntax: h	
Kill	Remove outgoing message	Syntax: k [msglist]	
		Example: k 1 3 7	- job 1 3 7
list	Lists outbound messages	Syntax: l	
mail	Send mail	Syntax: mail mail [userlist] m [userlist]	
		Example: m 4x1as@4z4sv	
new	Display/change current mailbox	Syntax: n [file]	
		Example: n mymail	
print	Send message to printer	Syntax: p [msglist]	
		Example : p 1	
quit	Quit BM, update mailbox	Syntax: q	
reply	Reply to a message	Syntax: r [msg]	
		Example: r 2	
save	Save messages in a file	Syntax: s [msglist] [file]	
		Example: s 1 3 5 messages	
Text Editing	Editor commands	~f <filename>	read <filename>
		~m <msg#>	read <msg#>
		~p	re-display message
		~e	invoke external editor
		~q	abort message
		~?	display command list
		~~	insert tilda character

Command	Function	Syntax and Example
undelete	Undelete a message marked for deletion	Syntax: u [msglist] Example: u 1 2 3
write	Save messages in a file	Syntax: s [msglist] file Example: s 3 messages s mymessages

קבצי אתחול

נספח זה כולל דוגמאות קבצי אתחול, על פי הקבצים המשמשים מערכת מקינטוש (MacNET). אין הבדל מהותי בין קבצי מקינטוש לקבצי IBM-PC, פרט לנושאים של מערכת ההפעלה, לדוגמא - רשימת קבצים במקינטוש מופרדת על ידי נקודתיים (:) ובמחשב IBM-PC - על ידי לוכסן הפוך (\). להלן דוגמאות הקבצים:

bm.rc - קובץ האתחול של תוכנת bm :

```
; configuration file for Bdale's Mailer.. format is:
; host <space> this host name
; user <space> this user name
;  fullname <space> firstname <space> lastname
;  zone <space> timezone
;
; *** note that config options MUST come before any area declarations!
;
; site-specific configuration
host 4x1sk
user 4x1sk
fullname Daniel Rosenne, 4x1sk [44.138.30.12], Tel Aviv, ISRAEL
reply 4x1sk@4z4sv
zone ILT -1
mbox in.mail
record out.mail
; end of file
```

ftpusers - רשימת הרשאות לשימוש ב- ftp:

```
anonymous * :pub 1
```

```
# Tcp/Ip address assignments to the 4XNET - MAR-17-1990
# Inquieries and Requests should be sent (when on packet)
# To: 4X1GP @ 4X4HF where they are processed bi-weekly.
#
# Subnet 44.138.2x.xxx is assigned to the Jerusalem and South area.
44.138.20.0   4z4sv # Shoresh  BBS/TCPIP GateWay (partial netrom support)
44.138.20.6   4x4lf # Shlomo - new
#
# Subnet 44.138.3x.xxx is assigned to the Tel-Aviv and center area.
44.138.30.4   4x1as # Shlomo (partial netrom support)
44.138.30.8   4x6ra # Arie
44.138.30.12  4x1sk # Dan
44.138.30.16  4x4ix # Abe
44.138.30.20  4x1ru # Jim
44.138.30.24  4x1bq # Yossi
44.138.30.28  4x6uu # Paul
44.138.30.32  4x6vv # Zvi
44.138.30.36  4x1mp # Avraham
44.138.30.40  4x1mr # Ariel
44.138.30.44  4x6ts # Carmi
44.138.30.48  4z4nl # Eyal
44.138.30.52  4x6lm # Shlomo
44.138.30.56  4x6ue # Alon
44.138.30.60  4x6on # Yehuda
44.138.30.64  4x6tl # Aviad
44.138.30.68  4x1om # Israel  (netrom support)
44.138.30.70  4x6vg # Alon
44.138.30.72  4x6xt # Eyal
44.138.30.74  4x6sf # Aharon
44.138.30.76  4z4kb # Ran
44.138.30.80  4x4tb # Shmuel
#
# Subnet 44.138.4x.xxx is assigned to the city of Haifa and to the north.
44.138.40.0   4x4hf # Haifa BBS/TCPIP GateWay (partial netrom support)
44.138.40.4   4x6oj # Ofer
44.138.40.8   4x1gp # Peleg (partial netrom support)
44.138.40.9   4x1gp-5 # Peleg ,Experimental only
44.138.40.12  4x6yl # Yael
44.138.40.16  4x6bg # Nimrod
44.138.40.20  4x6jp # Yossi
44.138.40.21  4x6jp-1 # Yossi ,Experimental only.
44.138.40.24  4x1il # Benzi
44.138.40.28  4x4nw # Dvora
44.138.40.32  4x1km # Jacob
44.138.40.36  4z4zq # Ronen (partial netrom support)
44.138.40.37  4z4zq-5 # Ronen ,Experimental only.
44.138.40.40  4x1do # Rami
44.138.40.44  4x1io # David
44.138.40.48  4z4rj # Uri
44.138.40.52  4x1gd # Jacob (netrom support)
44.138.40.53  4x1gd-5 # Jacob ,Experimental only.
44.138.40.56  4x1uf # Israel (partial netrom support)
44.138.40.60  4x4ls # Oved
44.138.40.64  4x1cb # Shabtay
44.138.40.66  4x4iz # Avraham
44.138.40.68  4z4zt # Michael
44.138.40.72  4z4rk # Naty
44.138.40.76  4x4mf # Amos
44.138.40.80  4x1vr # Uri
44.138.40.82  4x6te # Eddie
#
# End of HOSTS.NET ( 4XNET TCP/IP )
```

```
# Macintosh-specific "autoexec.net" config. file
#
# Define who we are -- this must come first in this file:
#
hostname 4x1sk
ax25 mycall 4x1sk-0
#
# Attach interfaces:
# Syntax for a Macintosh using the modem port for AX25:
# attach <hw type> <not used but needs to be here> <string version
# of the port  ('a' or 'b')> <mode> <label> <bufsize> <mtu> <speed>
#
# The following typical attach command for the Mac says that you
# will use an asynchronous port, specifically port 'a' (modem
# port), talking to an "ax25" (i.e. KISS-based) TNC.  The name you
# will use when running TCP to refer to this port is "ax0".  You
# allow a maximum of 2048 bytes of buffer; packets are no more
# than 256 bytes long.  You talk to the port at 4800 baud.
#
attach asy 1 a ax25 ax0 2048 256 4800
#
# Insert your personal IP address in []'s:
#
ip addr [44.138.30.12]
#
# By default all packets will go out the "ax0" port:
#
route add default ax0
#
# Define link parameters
# The format is:  param <label> <hex value> <hex value> ...
#
# As an example, a TNC-1 with an old crystal transmitter that is
# slow to key may need longer TXDELAY and TXTAIL values than the
# defaults, e.g.:
#
param ax0 1 30
param ax0 2 50
param ax0 3 16
param ax0 4 3
param ax0 5 0
#
# Time To Live is the maximum number of hops a packet can take
# before it is thrown away. This command prevents an infinite
# loop from occuring with packets in the network.
#
ip ttl 6
#
# The Maximum Segment Size is the largest single transmission that
# you will send. An mss of 216 corresponds to the mtu of 256 set
# up in the attach command above, overhead bytes considered.
#
tcp mss 216
#
# The Window parameter establishes the maximum number of bytes
# that may be outstanding before your system expects an ack. If
# window is twice as big as mss, for example, there will be two
# active packets on the channel at any given time... large values
# of window provide improved throughput on full-duplex links, but
# are a problem on the air.  Keep  mss <= window <= 2*mss if
# you're on the air.
#
tcp window 432
```

```
# set round trip time to 5 seconds - the original documentation
# states this value as seconds, when it should be milliseconds!
#
tcp irtt 5000
#
# Tell TCP where to keep a log file
# The current directory prefix will be appended to the front of this
# entry (for IBM-PC use (\) instead of (:)).
#
log :spool:log
#
#
# Tell TCP to start up each of its daemons:
start smtp
start ftp
start echo
start discard
start telnet
start finger
#
# smtp timer below sets the amount of time between attempts to send
# messages in the queue.  The value of 180 (seconds) sets it to
# every 3 min. You may change this to meet your local needs.  Three
# minutes is a good number if your station is up 24hrs/day.  If not,
# adjust to more like 10 minutes (600 seconds).
#
smtp timer 180
#
# Set escape character - this is required for the Mac 512/Plus
# keyboards.  You may comment it out for the ADB keyboards.
#
escape
#
# Set the local timezone and offset to GMT
#
tzone ILT -1
#
# Setup mailbox function for AX25 connects
#
mbox on
#
# AX.25 CONFIGURATION:
# The values in the following entries reflect default values.
# These values come into play when you are operating in the  AX.25
# mode, along with your "ax25 mycall" entry above.
#
# Able/disable AX.25 digipeating, or let them eat cake:
#
ax25 digipeat on
#
# Set the max number of frames allowed to remain unacknowledged--
# cannot be greater than 7, and 1 is a good number:
#
ax25 maxframe 4
#
# Limit the size of I=fields:
#
ax25 paclen 256
#
# Limit the number of unsuccessful retransmissions:
#
ax25 retry 6
#
# Set the number of bytes that can be pending on an AX.25 receive
# queue:
```

```
#
ax25 window 4096
#
ax25 t1 15000
ax25 t2 10000
ax25 t3 180000
#
# Turn on the mheard command in tcp...
#
ax25 heard on
#
#
# Local information: Tell TCP your local routing
#
# Route all IP messages through the main node in your area (4z4sv or 4x4hf).
# If you do not have a direct connection to the node, add an ARP routing
# For example: arp add 4x4hf ax25 4x4hf-1 hfa
#
route add default ax0 [44.138.20.0]
#
#
# Set the mail gateway as your main node (4z4sv or 4x4hf)
#
smtp gateway [44.138.20.0]
smtp mode route
#
#
# End of net.start
```

alias - רשימות תפוצה מקוצרות לצורך שימוש ב- bm:

```
gp 4x1gp@4x4hf
as 4x1as@4z4sv
oj 4x6oj@4x1gp@4x4hf
```

עשה במו ידיך: אנטנות במחירים זולים

אנו שמחים להציג בפניכם שתי אנטנות, שניתן לבנותן לבד במאמץ לא גדול ובהוצאה כספית מיזערית.

נשמח לקבל את תגובותיכם ולשתף את קהל הקוראים בתוצאות שתקבלו.

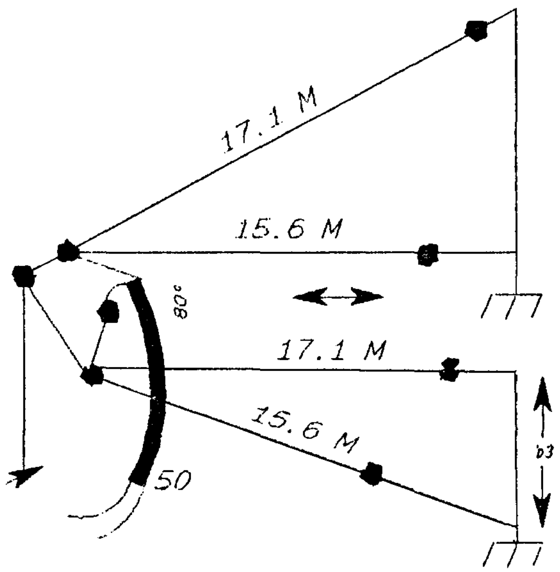
אנטנת V ל־3 גלים

מאת אהוד זגר, 4Z4UR

חובבים רבים משתמשים באנטנות חוט־פשוט ללא תכונות הגבר, מאחר שאין באפשרותם להתקין אנטנת "יאגי" בגלל סיבות שונות כמו: קשיים בעיגון תורן מסיבי, מחסור בתקציב, אי רצון להתבלט בשטח וכו'.

לאלו מוצעת אנטנה תלת־כיוונית לתחומים 10, 15 ו־20 מטר. לאנטנה זו, העשויה מתילי נחושת, עקום קרינה דו־כיווני מירבי, בניצב לאנטנה, והגבר של כ־3db ביחס לאנטנת דייפול פשוטה λ/2.

האנטנה נתמכת על ידי שלושה עמודים או נקודות עיגון, בגובה רב ככל שניתן.



שתי נקודות העיגון אליהן מתחברים קצות האנטנה נמצאים במרחק כ־23 מ' מנקודת עיגון נוספת, היוצרת עם שתי הנקודות האחרות משולש עם זוית של 80 מעלות בנקודת ההזנה. באם שטח הגג אינו מספיק, ניתן, באם אפשרי, להתקין את האנטנה בין שני בניינים.

האנטנה עצמה עשויה משני קטעים, כשבכל קטע שני מוליכים: האחד באורך 17.1 מ' והמשמש את תחום ה־10 מ' וה־15 מ', ואילו הקטע השני באורך 15.6 מ' ומיועד לתחום ה־20 מ'.

שני המוליכים מתחברים יחד בנקודת ההזנה, אך בקצות האנטנה מומלץ להרחיקם בכ־3 מטרים.

האנטנה מוזנת באמצעות כבל קואקס של 50 אום. רצוי (אך לא הכרחי) להשתמש ב־1:1 BALUN.

ועתה לבניה ובהצלחה!

אנטנה לשבעה תחומי גלים

מאת: עובדיה בן ארויה, 4X4LS

החומרים לבניית אנטנה זו עלו לי שקלים בודדים. היא נבנתה על ידי לפני כשנה וחצי, ופועלת מאז לשביעות רצוני.

זו אנטנה מסוג WINDOM, המוזנת בעזרת קואקס. האנטנה תוארה על ידי I7SWX ג'אן מודה ב־INFO–HAMS.

זהו התיאור הסכמטי. את השנאי 4:1 בניתי על ידי ליפופים של חוט כפול, על גבי מוט פריט שנלקח ממקלט טרנזיסטור ישן.

האנטנה משמשת אותי לתחומי הגלים 10, 15, 20, 40 ו־80 מטר. במקמ"ש שברשותי לא נמצאים תחומי ה־12 וה־30 מ'. אשמח לשמוע על תפקודה בתחומים אלה.

יחס הגלים העומדים בכל התחומים הוא, בדרך כלל, פחות מ־1:3.

מקמ"שים עם דרגות סופיות שפורפרתיות לא יזדקקו למתאם אנטנה בשום תחום. מתאמי אנטנה יורידו בקלות את היחס ל־1:1.

ניתן להשתמש בקואקס של 50 אום ללא הבדל ניכר ביחס הגלים העומדים, אם כי רצוי יהיה אז להשתמש בשנאי של 6:1.

ומלה אחרונה לגבי פשטות: קצה אחד של האנטנה שלי מחובר לקצה גג הבית ואילו השני אל עץ בחצר. גובה האנטנה כ־10 מ' בלבד מעל הקרקע.

למי שיבנה אנטנה פשוטה וזולה זו — בהצלחה!

(המשך מעמוד 22)

SUMMER FIELD DAY

Saturday July 28th saw a gathering of hams in the pecan orchard of Kibbutz Hatzor between Ashdod and Ashkelon. Thirty cars were counted in the parking lot, and HF and VHF stations were put on the air from the site. Of course there were the traditional burnt offerings on the barbecues, and in addition to the many antennas raised, our spies saw the small fries flying a few kites.

I.A.R.C. OVERSEAS MEMBERS TO RECEIVE "HA-GAL" IN ITS ENTIRETY

Until now those members of the Israel Amateur Radio Club residing overseas have received monthly by air mail HaGal International/Israel Ham News as a seperate newsletter, somewhat limited in size. We have sent it also to the radio societies around the world from whom we receive their publications. The much larger I.A.R.C. journal, "HaGal" (The Wave), written mainly in Hebrew, until now, has been sent out only to addresses in Israel.

The I.A.R.C. executive recently voted to unite the two publications, and you will now be reading this as part of "HaGal" which is being air-mailed to members and societies abroad. The IARC receives publications, such as the Japanese CQ-Ham Radio, written in a language that most of us do not know, but we still get a taste of the scope of the hobby in the country of its origin. Now our readers abroad will be able to see what the hams of Israel are reading, and maybe even will want to start learning Hebrew!

Associate membership overseas in the IARC costs U.S.$25 a year, which just covers the airmailing of "HaGal"... a bargain!

We will forward to the Packet Radio BBS's around the world a condensed bulletin called ISRAEL HAM NEWS WORLD-WIDE with info of general intest to Hams. But we shall be keeping it short as not to add too much load to the system. So if you want all the details, you'll get it only in "HaGal".

~~~~~~

DON'T FORGET THE ANNUAL ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB SOCIAL EVENT TO BE HELD AT THE "GAN HAVRADIM" (ROSE GARDEN) OF THE RUPPIN INSTITUTE EAST OF NATANYA ON SATURDAY EVENING, SEPTEMBER 9TH. ELSEWHERE IN THIS ISSUE OH HAGAL THERE SHOULD BE A MAP WITH DIRECTIONS ON HOW TO GET THERE.
~~~~~~

הדציבל - The Decibel (מאמר ראשון)

מאת: אבנר דרורי, 4X1GE

מבוא

מספר תופעות טבע, הן פיסיקליות והן פיזיולוגיות, מצביעות על העובדה, שהתוצאות אינן יחסיות באופן ישר לאנרגיה המושקעת ביצירתן. הדוגמה האופינית לכך, היא אוזן האדם.

אם ננסה להעריך את עוצמת הקול (LOUDNESS) בעזרת האוזן בלבד, נגיע למסקנה, שלהשגת עוצמה כפולה נדרש לכפול את ההספק היוצר אותה, פי 10. דבר זה נכון אם נגדיל את ההספק מ-1 ל-10 ווט, מ-10 ל-100 ווט או מ-100 ל-1000 ווט. המשמעות היא, שהיענות אוזן האדם היא לוגריתמית.

עובדה זו היא הבסיס לשימוש ביחידת השוואה, או יחס, המכונה "דציבל" (Decibel) או בקצור dB. הדציבל היא 1/10 "בל", יחידת השוואה הנקראת על שמו של ממציא הטלפון אלכסנדר גרהם בל. שיטת השימוש ביחידות ה-ד"ב, החלה בהספקי ועוצמות שמע, ולכן אימצה את שמו של ממציא הטלפון.

"בל" (BELL) היא יחידה, המתארת את היחס הלוגריתמי בין שני הספקים. לערכים, של יחס זה ישנן משמעויות, שנעמוד עליהן בהמשך.

חישובים ראשוניים

ראשית נתייחס לנוסחה, לפיה מחשבים יחס זה, שהיא:-

$$\text{Bell} = \log_{10} P_2/P_1 \quad (1)$$

מהר מאד נכחו לדעת, כי יחידות ה-"בל" גדולות מדי, וכמו שבמקום "מטר" משתמשים ב-מ"מ, ס"מ ו-דצימטר, כאן משתמשים ב-"דציבל". נוסחת החישוב תהיה עתה:-

$$\text{dB} \doteq 10 \log_{10} P_2/P_1 \quad (2)$$

מסתבר, ששיטה זו נוחה לשימוש מהרבה בחינות. ראשית נבחן את הרגישויות השונות של הערכים המתקבלים, נעבור לתחום הדינמי ואחר כך נחשב שרשרות הגבדה וניחות.

לפני שממשיכים הלאה, כדאי לזכור שהמספר 10 הינו מלאכותי. ידועים לנו המספרים הבינריים וההקסדצימליים, אז למה דוקא לוגריתם על בסיס 10? זאת באמת שאלה טובה.

מסתבר שיש עוד סוג לוגריתם והוא ה-"לוגריתם הטבעי", שבסיסו הוא 2.72 ונהוג לסמנו ב-e. במקום יחידות "בל" נקבל יחידת "נפר" (NAPER). "נפר" אחד שווה 0.1151 ד"ב. קשה להניח שבספרות החובבים תתקלו ב-"נפר", אבל כדאי לדעת על קיומו.

NAPER היה קצין תותחנים ומתמטיקאי. הוא נעזר בידע המתמטי כדי לפתור בעיות של מסלולי ירי, והגיע תוך כדי כך, לפיתוח השימוש בלוגריתמים. יחידות ה-"נפר" באו להנציח את זכרו ואת תרומתו למדע).

רגישויות

הזכרנו כבר מקודם, שהגדלת ההספק פי עשרה תשמע לנו רק כהכפלת העוצמה פי שניים. בשפה המקצועית נוכל להגיד, כי להכפלה זו נדרש הספק הגדול ב-10 ד"ב מקודמו. כפי שהזכרנו כבר מקודם, אין חשיבות או משמעות לערך המוחלט של ההספקים.

מה יקרה בין 0dB ובין 10dB? מסתבר שהפרש של 1dB כמעט אינו ניתן להבחנה באוזן. הבחנה בשינוי ברמת העוצמה נעשית רק כאשר ההספק מוכפל פי 2, כלומר ב-3dB. המסקנה המיידית שיחידה של 1dB היא מספיק קטנה, באופן מעשי אין כמעט צורך בהבחנות יותר קטנות מערך זה. ניתן, אמנם, לבצע בדיקות מעבדתיות בהבחנות קטנות יותר (רזולוציה גבוהה יותר) אבל זה לא מעניינינו.

אחת המסקנות מכך היא, שהחישובים יהיו ביחידות שלימות ולא בשברים, דבר המהווה נוחיות רבה גם לאלה החזקים בחשבון.

בנקודה זו אפשר כבר להתייחס למושג של "רוחב סרט": אם אוזננו אינה רגישה לשינויים הקטנים מ-3 ד"ב, הרי שרוחב הסרט של מגבר שמע יהיה התחום בו ההגבר, בתדרים השונים, יהיה בגבולות של -/+3 ד"ב כלפי נקודה במרכז התחום (נהוג להשתמש בנקודה של 1 ק"ה).

תחום דינמי (DYNAMIC RANGE)

תחום דינמי מוגדר כאותו תחום, שבקצהו האחד ישנם אותות, שקשה להבחין ביניהם בגלל היותם חלשים ביותר, ובקצהו השני ישנם אותות שגם ביניהם קשה להבחין, מכיוון שהמערכת הקולטת נמצאת ברוויה או מעל סף כאב האוזניים. הקצוות הנגדיים נקראים "סף השמיעה" ו-"סף הכאב".

סף השמיעה הינו כ-10^{-16} W/cm^2 בתדר של 600 הרץ. מכיון שהוא מהווה את נקודת היחוס, ערכו יהיה 0dB. סף הכאב יהיה בהספק הגדול ממנו פי 10 טריליון, שהוא "רק" 130 ד"ב מעליו. במקום לעסוק במספרים אסטרונומיים אנו עוסקים בתחום של עשרות או מאות יחידות בלבד.

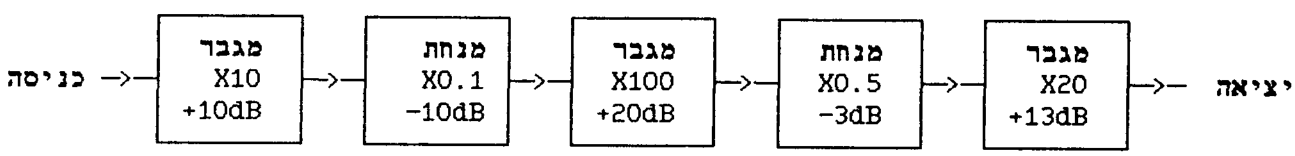
מכיוון שנקודת היחוס היא הספק מוגדר, הרי שכל ההספקים המיחסים אליה ב-ד"ב, יהיו למעשי ערכי הספק ולא רק יחס. מכיוון שאנו עוסקים בהספקי שמע, הרי שמדובר באקוסטיקה (ACUSTICS) וליחידות ההספק החדשות נקרא בשם dBa או דב"א. מדי עוצמת השמע מכויילים תמיד ב-dBa.

לסקרנים שביניכנו אפשר להוסיף מספר ערכים אופיניים: בכתת בית ספר (בארה"ב) יש לצפות לרעש של 40 דב"א. במשרד רגיל רעש של 45 דב"א. במפעל תעשיתי יש לצפות לרעש של כ-80 דב"א. שאגת אריה, במרחק של 7 מטר, תהיה בעוצמה של כ-90 דב"א. מפעיל קומפרסור, לניפוץ כבישים, יהיה חשוף לרעש בעוצמה של כ-110 דב"א. הרעש בדיסקוטקים ובחתונות גם הוא אינו רחוק מכך.

חישובי שרשרות מגברים ומנחתים

נניח לרגע שיש לנו שרשרת של מגברי הספק ומנחתים (חיבור קסקדי_ CASCADE). נניח לרגע כי לכל מגבר ישנה הגברה קבועה, ולכל מנחת ישנו ניחות קבוע. אם מגבר כופל את ההספק, הרי שיש לו ערך חיובי של ד"ב. מנחת משמש כמחלק הספק, ולכן ערכו, ב-ד"ב, יהיה שלילי. נניח, כמו כן, שגם למגברים וגם למנחתים אין אילוצי הספק. בשפה אחרת, הם יכולים להגביר ו/או להנחית כל הספק אפשרי.

במבט ראשון ההגבר, של כל השרשרת, צריך להיות המכפלה של הגברות המגברים כשהוא מחולק להנחתות המנחתים. חזרה לתורת הלוגריתמים מזכירה לנו כי אם מדובר בהגברות/הנחתות ב-ד"ב הרי שמספיק לחבר את ההגברים ולהחסיר את ההנחתות, פעולה חשבונית פשוטה של חיבור וחיסור. המחשה באיור 1.



חישוב אריתמטי 10 X 0.1 X 100 X 0.5 X20 = 1000

חישוב לוגריתמי +10 - 10 + 20 - 3 + 13 = 30 dB

איור 1 - חישובי שרשרת מגברים ומנחתים

סיכום ביניים

החישובים, ב-ד"ב, נוחים לשימוש, מאחר שהם:

- מאפשרים לטפל גם ביחסים וגם בערך המוחלט של ערכים שונים.
- מטפלים ביחידות שלמות בלבד (לפחות ברוב המקרים).
- תחום המספרים קטן יחסית, הוא נע בתחום של כ-200 יחידות בלבד.
- החישובים מתבססים על חיבור וחיסור בלבד.
- קל מאד לבצע חישובים אלה, לעיתים קרובות אפילו בע"פ.

(המשך בחוברת הבאה)

שיטת רדיו השייכת לצבא
(MARS - Military Affiliate Radio System
מאת: ביל וולש, W6DDB
תרגום ועריכה: רן נוימן, 4X6RL

בוודאי נתקלתם כבר במשפטים הבאים:

"General coverage reciever tunes from 100 KHZ - 30 MHZ. Easily modificated for HF MARS operation"

"140 - 170 MHZ on receive (144 MHZ - 148 MHZ TX - Modificated for MARS)."

"Transmit to cover 141 - 151 MHZ (MARS permit required)".

כמעט בכל פרסומת או בקטלוג של מכשירי קשר המיועדים לחובבי-רדיו נמצא את המשפטים הנ"ל ולא אחת שאלנו את עצמנו: "מה זה, בעצם, MARS?"

באחד מעיתוני החובבים הופיע מאמר, המסביר מי זאת ה"חיה" הזו הנושאת את הכינוי MARS. להלן המאמר המתורגם, בתוספת מספר הערות שלי, שמצאתי לנכון להעיר בתוך הכתבה.

חברי ה-MARS מתפלגים לשלוש קבוצות:

א. קבוצת MARS של חיל האויר, המונה 5,200 חברים.

ב. קבוצת MARS צבאי, ובה 3,500 חברים.

ג. קבוצת MARS של חיל הים, שחברים בה 3,000 חברים.

בסך הכל חברים ב-MARS 11,700 איש.

MARS הוקם ב-26.11.1948 בשם (AARS) - Army Amateur Radio System, ובתאריך 2.9.1956 שונה שם הארגון ל-MARS.

היעדים:

יעדיהן של שלוש קבוצות החברים ב-MARS הם:

1. למשוך חברים ולאמן אותם בהליכי התקשורת הצבאית, וליצור מפעילי רדיו פוטנציאליים.
2. לספק קשר צבאי/אזרחי, בצינורות המקובלים, במצבי חירום.
3. לספק למשרד ההגנה (Department Of Defence - DOD) תקשורת במצבי-חירום, בנוסף לתקשורת המקומית, הארצית והעולמית.
4. לשתף חובבי-רדיו אחת לשנה, בחגיגות השנתיות של הכוחות הצבאיים (Annual Army Forces Day celebration).

ביום זה מתבצעים קשרים ישירים בין חברי ה-MARS ובין חובבי-הרדיו.

MARS מעניק לחברי האירגון אשר הצליחו לקלוט הודעה של הצבא, המשודרת בקוד, במהירות של 25 מלים בדקה, תעודה מיוחדת.

התקשורת מתבצעת כך, שחובבי-הרדיו משדרים בתחום התדרים המיועד להם ומאזינים לתחום התדרים של חברי MARS וכמובן גם להיפך: חברי MARS מאזינים לתדרים של חובבי-הרדיו (כלומר, הקשר מתבצע ע"י SPLIT - קליטה ושידור בתדרים שונים).

אותות קריאה:

ב-MARS קיימים אותות קריאה צבאיים.

כאשר חובב-רדיו מפעיל תחנת MARS הוא אינו רשאי להשתמש באות הקריאה שלו, אלא באות הקריאה של MARS וכמו-כן הוא מפעיל את תחנתו בתחום תדרי MARS.

אותות הקריאה של MARS חיל האויר מתחילים בקידומת: AFA, AFB, AFF.

אותות הקריאה של MARS הצבאי מתחילים בקידומת AAA-AAZ.

אותות הקריאה של חיל הים מתחילים בקידומת NNN0.

אות הקריאה AFA7UG הוא, למשל, דוגמא לאות קריאה של MARS חיל האויר, אות הקריאה AAV9CO הוא של MARS צבאי ואילו NNN0ERD של MARS חיל הים.

שיטות שידור:

רוב תחנות MARS עובדות ב-SSB בתדרים מ-3 עד 30 מ"ה. קיימת גם פעילות רדיו-טלגרף (בקוד), RTTY וטלוויזיה בסריקה איטית (SSTV).

חברי MARS מורשים להשתמש בכל שיטות השידור והקרינה שמורשים חובבי-רדיו. החברים המנוסים יותר הם אלו המפעילים RTTY, PACKET ו-SSTV.

תדרים:

MARS משתמש בתדרים צבאיים וקיימת פעילות יום-יומית בתדרים הקרובים לתדרי חובבי-הרדיו.

הרבה תדרים של MARS הם בטווח של 200 MHZ, מעל או מתחת לתדרי החובבים.

דוגמאות לתדרים בתחום ה-HF וה-VHF (כל התדרים הם ב-MHz):

MARS חיל האויר: 3.308, 4.517, 4.590, 6.995, 7.302, 7.313, 13.996.

MARS צבאי: 3.348, 6.997, 14.403.

MARS חיל הים: 3.190, 4.042, 7.382, 13.975, 14.385, 20.998.

תדר ה-Simplex ב-2 מ' הוא: 143.950 MHZ.

תדרי המימסרים הם: 142.150 MHZ ו-143.450 MHZ.

רשתות (NETS):

ל-MARS יש רשתות קבועות, הפועלות מתחת או מעל לגבולות התדרים של החובבים. לכל רשת יש את המטרות המוגדרות שלה. ישנן אף רשתות-אימון, שנועדו ללמד את היסודות של התקשורת הצבאית ואת דרכי הטיפול במידע.

הרשתות הטכניות מאפשרות לחברי MARS לרכוש ידע טכני בנושאי התקשורת והאלקטרוניקה.

רשתות תחבורה (תנועה) מקיימות קשר של צד שלישי באמצעות שימוש במגשרי-טלפון (Phone patch) והשארת הודעות למיניהן.

רשתות החירום מאמנות את חברי MARS להיות מוכנים להתקשרויות במצבי-חירום כגון שטפונות, רעידות-אדמה, סופות הוריקאן וכו'.

הרשתות נפוצות מאד, בעיקר בתחום 3-30MHz ב-SSB.

ישנן גם רשתות ב- RTTY, Packet, SSTV, 2 Meters FM.

MARS מאפשרת לחבריה להיות פעילים רק כאשר היא "על האויר". כאשר הרשת אינה פעילה אין כל פעילות בתדרים אלה.

בניגוד לחובבי-הרדיו, המשתמשים ברשתות לשם תחביבם, רשתות MARS הן בשימוש אך ורק לצרכים שהוזכרו קודם לכן.

הרשתות יכולות להיות מקומיות, ארציות, איזורויות או, אפילו, בין-לאומיות.

רוב הרשתות פעילות יום-יום, למעט הרשת הטכנית, שפעילה רק בסופי-שבוע.

מימסרים ב-VHF:

MARS מפעילה יותר מ_100 מימסרי FM בתחום ה-VHF, גם באיזורים שיש בהם מעט תושבים, אבל אחוז חברי MARS ביניהם הוא גדול. חברי MARS יכולים להשתמש במימסרים רק כשהם אינם תפוסים ע"י כל מיני תרגילים שמבצע MARS (כמו רשתות, למשל).

להלן רשימת תדרי MARS (ב-MHz):

MARS חיל האויר: תדר יציאה - 143.450, תדר כניסה 142.150.

MARS צבאי: **תדר יציאה** - 143.990, תדר כניסה 142.010.

MARS חיל הים: תדר יציאה - 148.975, תדר כניסה 148.375.

כמו-כן קיים גם תדר ב-6 מ' והוא: 49.980 MHz.

הודעות:

MARS מעבירים הודעות אל הכוחות הצבאיים המשרתים מעבר לים ומהם. קיימת מיגבלה על העברת ידיעות מסויימות, כגון מות או מחלה קשה: מידע מסוג זה אינו מטופל ע"י MARS.

קשרים אישיים (צד-שלישי) מתבצעים לפעמים בין חובבי-רדיו וחברי MARS. הדבר נעשה רק כאשר העברת התשדורת באמצעות רשתות MARS אינה מעשית. המידע שמועבר ע"י MARS באמצעות חובבי-הרדיו חייב להיות מועבר ומתורגם למיבנה של תקשורת חובבי-הרדיו לפני הימסרו לחובבי-הרדיו.

אם מידע כל-שהוא אינו יכול להיות מועבר ע"י רשתות MARS או רשתות חובבי-הרדיו מועבר המידע ע"י הדואר ומחלקת ההגנה (DOD) מממנת את דמי ההעברה. בדרך כלל משתדלים להימנע מדרך זו להעברת מידע.

יתרונות:

לתוכנית MARS היתרונות הבאים:

1. תרגול נוסף בהפעלה בכל סוגי התקשורת, ע"י שימוש באות-קריאה צבאי, בתדרים צבאיים, ברשתות מקומיות ועד לרשתות בין-לאומיות.
2. לימוד השיטה הנכונה בטיפול בתקשורת צבאית וגם מתן סיפוק רב למפעילים את השירות החשוב.
3. הגדלה של אפשרויות התקשורת.
4. אפשרות להרחבת הידע באלקטרוניקה ובתקשורת ע"י השתתפות בקורסי השלמה, הנערכים ללא תשלום לחברי MARS. היקף החומר בקורסים הוא מאלקטרוניקה בסיסית ועד לעקרונות גלי המיקרו והמכ"ם. על המשתתפים אלה להיות חברים ב-MARS לפחות 6 חודשים לפני תחילת הקורס.
5. השתתפות ואימון ברשתות תחת כללי התקשורת הצבאיים. אימון זה עשוי להועיל לחברי MARS, שחושבים על עתיד בתחום הצבא.
6. השתתפות בקורסים של הפעלה. המכשירים בקורס הם ציוד עודף. אפשרות זו חשובה לחברים חדשים, הזקוקים לציוד או לתוספות, על מנת לשפר את תחנתם. מיגוון הציוד העודף קטן מאד ומרבית הפריטים זקוקים לתיקון לפני שניתן להשתמש בהם.

(המשך יבוא)

(המשך מעמד 23)

4X6TE reports that the 4Z4QV club station is housed in the Rosh Pina community center, and regular monthly meetings are scheduled for the first Sunday of each month. The club is still in its infancy but already boasts one new amateur and will have some of its younger members attend the Open University amateur radio course this year.

JOE LIEBERSON - SILENT KEY

It is with sadness that we report the passing of Joe Lieberson, the main operator of 4Z4HF of Kibbutz Sasa. Joe was well known to hams around the world, giving many their first QSO with Israel in the days when we were still considered a "rare" country. In 1973, in honour of Israel's 25th birthday, Joe organized Israel's first international radio contest. In the last few years Joe suffered from a heart disease, and to our dismay, he succumbed to this ailment.

4X90BS

From the 5th to the 12th of October, the capital city of the Negev, Beer Sheva, will be host to an international stamp exhibition in the Yad LeBanim building. 500 representatives from Israel and abroad will be on hand, and each day shall be centered around a specific theme. 4Z4UT reports that the special station 4X90BeerSheva will be operating on all bands around the clock. Not only will it give prefix hunters around the world a new one but, as similar events in the past have proven, many of the philatelists present will be infected by the ham virus!

(המשך בעמוד 17)

****
I S R A E L   H A M   N E W S
****

הגל

Summer 1990

Written for the Israel Amateur Radio Club by 4X1AT and 4X1MK.

VHF PRIVELEGES GRANTED TO NOVICES

The Ministry of Communications, on their own initiative (!), has granted Grade `C′ licencees the use of all modes on the 144-146 MHz band with maximum power output of 25 watts. This will make the national repeater and Packet systems available to the holders of this entry-level license requiring a 6 words per minute Morse and a simple theory and operating procedures test. This puts the Novices into the mainstream of Israeli ham radio.

The Novices have been allowed 15 watts output on CW between 7.000 to 7.050 and 21.100 to 21.150 MHz, and two years ago they were granted all modes at up to 25 watts output on 430 to 440 MHz. Not very many appeared on UHF in spite of the `perk′ of being able to use voice, and now in the spirit of generosity, the authorities have extended the priveleges. Look for the Novice callsign: a 4Z9 prefix followed by 3 letters.

Now, a few weeks after the Novices received the 2 meter priveleges, their presence is really being felt on the band! In the previous year I had worked only a handful on 70 cm., but now on VHF they are really coming out in multitudes! At this early stage in the game, we hear them mingling with the veteran hams, getting all kinds of advice on technical and operating matters. This changes the very nature of the Novice experience and makes the Grade C license much more attractive!

It will be interesting to see what how many 4Z9′s will upgrade to Grade B in the exams this autumn, how many new hopefuls will take the Novice test. How, in the long run, will this effect licensing statistics? Stay with ISRAEL HAM NEWS for a follow-up in the months to come!

ISRAEL SOON TO JOIN THE EUROPEAN COMMON LICENSE GROUP

It is hoped that in the next few months the Ministry of Communications will complete the signing of all the documents to complete our entry into the Common License Group. This will make it possible for all hams from CEPT countries visiting Israel to get on the air here without the minor bureaucratic hassle of getting a reciprocal license. It will allow us 4X/4Z hams the same while touring the 16 CEPT countries. Keep posted with ISRAEL HAM NEWS for further developments.

RECIPROCAL LICENSING AND REPEATER INFO

In the meantime any ham planning a visit to Israel may obtain details on how to get a reciprocal license as well as a list of the Israeli VHF and UHF repeaters by writing to Ron Gang 4X1MK, Kibbutz Urim, 85530, Israel. A self-addressed envelope and return postage would be appreciated.

HULEH VALLEY PACKETEERS HOST TAPR HEAD

On the 11th of July, Lyle Johnson WA7JXD, president of the Tucson Amateur Packet Radio Corporation was the speaker at a meeting of Huleh Valley Packet Group held at the community center in the village of Rosh Pina. Lyle outlined the progress on the production of the TAPR high speed Packet transceiver and a reported on the state of the Microsats- the flock of amateur radio satellites launched this year, many of which are carrying Packet radio gear.

(המשך בעמוד 22)

KENWOOD

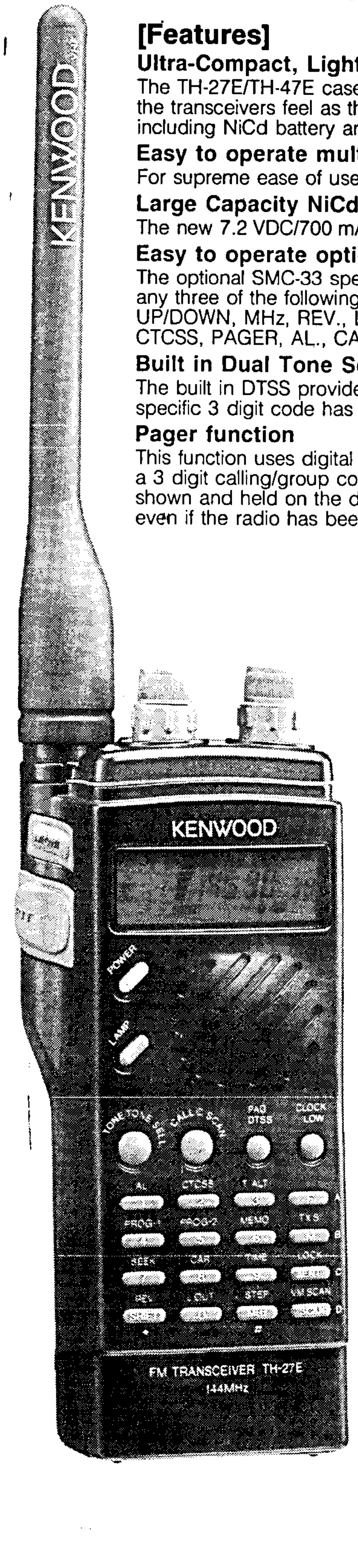
New Product Information

144MHz 430MHz

TH-27E/TH-47E

Compact FM handheld Transceiver

The TH-27E and TH-47E are the latest in handheld VHF/UHF transceivers from Kenwood, and offer compact, multi-functions, easy operation and the best in ergonomic design. The TH-27E and TH-47E fit so nicely into your hand that they are a pleasure to hold. These are the handheld transceivers of the future.



[Features]

Ultra-Compact, Light weight and a pleasure to hold
The TH-27E/TH-47E case design is arranged with a five degree incline, and this simple idea coupled with the compact dimensions makes the transceivers feel as though they are at home in your hand. Measures only 49.5 (W) x 120.8 (H) x 40 (D) mm with weights only 360 g including NiCd battery and rubber-flex antenna.

Easy to operate multi function keyboard
For supreme ease of use, the rotary encoder and frequently used keys are clearly distinguished from the full function keyboard.

Large Capacity NiCd Battery Supplied
The new 7.2 VDC/700 mAH NiCd battery offers extended operating time.

Easy to operate optional remote control speaker/microphone
The optional SMC-33 speaker microphone includes powerful remote control functions, including selection of memory channels 1 to 3, and any three of the following transceiver facilities:
UP/DOWN, MHz, REV., LOW, DTSS, BELL, TONE ALERT, CALL, MONI., LAMP, ENT., KM, LOCK, TX.S, VM.SCAN, SHIFT, TONE, CTCSS, PAGER, AL., CALL SCAN, CLOCK, STEP, PROG 1, PROG 2, MEMO, SEEK, CAR., TIME, L.OUT, LAMP.

Built in Dual Tone Squelch System (DTSS)
The built in DTSS provides selective calling of the transceiver using DTMF tones. When DTSS is in use, the squelch opens only when a specific 3 digit code has been received. The DTSS code may be stored in all memory channels and the VFO for convenience.

Pager function
This function uses digital codes to open the squelch on any receiver which has been programmed to accept the code. The code consists of a 3 digit calling/group code, and an additional 3 digit private code. The private code and group (or calling) code of the calling station are shown and held on the display of the receiving TH-27/TH-47E, which means that the operator can instantly see that he has been called even if the radio has been unattended.

Easy to operate Multi-function scan
The TH-27E and TH-47E offer a fully flexible scanning system which offers carrier operated resume, time operated resume, and seek operated scan stop. Absolutely every operational need is fulfilled by the comprehensive scanning functions.

1) Scan Modes
- Band Scan: Complete band scanning
- Dual programmable band scan: Front panel PGS-1 and PGS-2 keys allow selection of the desired frequency groups to be scanned: Scan takes place within frequency limits held in memory channels.
- MHz Scan: Scanning takes place across any 1 MHz segment.
- Memory scan plus programmable channel lockout: Scanning takes place on those channels in which frequency data has been stored. Use of the lockout key allows you to skip over any channels you wish to ignore, without the need to remove the data stored in them.
- V/M Scan: Alternately scans between VFO and last memory channel.
- C/V Scan: Alternately scans between the call channel and the VFO.
- C/M Scan: Alternately scans between call channel and last memory channel.

2) Scan Stop Modes
- Carrier operated scan (CO). Scan stops on any busy channel and resumes approximately 2 seconds after signal has disappeared.
- Time operated scan (TO). Scan stops on any busy channel but is forced to resume after approximately 5 seconds.
- Seek operated scan. Scan stop on any busy channel and stops until the SCAN key is pressed again.

When the optional TSU-7 tone unit is installed, scan stops only when the incoming signal is modulated by the correct sub-audible tone.

Economy Low Power Transmission
When powered from the external 13.8 volt supply, the transmit output power is controlled by a 4 position switch giving High/Mid/Low/Economy Low power. The Economy setting reduces power consumption to 20 mW for extremely long battery life.

Full Size features in a truly compact design
The TH-27E and TH-47E may be compact, but they are packed with full size features and performance. The high impact moulded case ensures maximum durability, no matter how severe the operating conditions.

External power and battery recharge jack
A DC input jack allows you to power the TH-27/47E from an external source from 6 to 16 volts DC, which at the same time as operating the transceiver also charges the battery pack. A major convenience for the mobile operator.

40 Multi-Function split frequency memory channels, plus call channel memory
No less than 41 memory channels are provided, each channel capable of storing transmit and receive frequencies, frequency steps, CTCSS (sub-audible tone). Tone on/off status, CTCSS on/off status, repeater offset and reverse repeater on/off status, DTSS code and DTSS on/off status (CH 1-3). Every memory channel has the facility for storing separate transmit and receive frequencies, so useful when travelling round the world, or transverting to another amateur band.

DTMF memory function for auto-dial operation
The DTMF (tone dialling) memory, allows the storage of up to ten different 15 digit DTMF codes for auto-dial and auto-patch where these facilities are allowed by the licence.

Lamp lock key
When the transceiver is used in mobile operation, or with any external 13.8 Vdc supply, the LCD illumination can be switched permanently on for increased operator convenience.